

Case-metodik – undervisningsform som engagerar

Realistiska övningar ger studenterna chans att träna läkaryrket

II Inom läkarutbildningen förekommer två väldefinierade former av problembaserad undervisning, beskrivna som problembaserat lärande (PBL) respektive case-metodik. I det förnyelsearbete som sedan ett par decennier pågår i olika delar av världen har PBL kommit att dominera. I Sverige har PBL utvecklats framför allt vid Hälsouniversitetet i Linköping [1].

Case-metodiken har sedan nära ett sekel använts i ekonomisk och juridisk utbildning men mera sparsamt inom läkarutbildningen. Här följer en beskrivning av case-metodiken och dess utvecklingsmöjligheter. Utgångspunkt är det utvecklingsarbete och den utbildning i case-metodik som bedrivs vid National Center for Case Study Teaching in Science vid State University of New York i Buffalo. För distinktionens skull beskrivs även PBL kort (se även Fakta 1).

PBL är tidskrävande

Problembaserat lärande, PBL, kom under 1970-talet att utvecklas som ett svar på behovet att förändra den traditionella undervisningen i riktning mot ökad studentaktivitet. Utvecklingen kan också ses i ljuset av den opposition som åren kring 1970 hade vuxit fram mot dåtidens auktoritära förhållanden i universitetsvärlden [2]. Studenterna fann sig inte längre i att bara sitta tysta och lyssna. PBL syftade till att bryta tillståndet och att låta studenterna själva ta ansvaret för sitt lärande. Man ville tillvarata studenternas nyfikenhet och kreativitet och få dem att själva söka sina kunskaper.

Enligt konceptet för PBL är undervisningen organiserad i så kallade basgrupper om 5–7 (–10) studenter [1, 2]. Som utgångspunkt för sitt lärande får gruppen en nedtecknad berättelse, som ofta är begränsad till några få rader. I berättelsen finns fenomen som behöver förklaras. Med texten som grund och via sju definierade steg formulerar gruppen sina inlärningsmål. Under varje träff är en av gruppmedlemmarna ordförande, medan en annan fungerar som sekreterare vid tavlan. Gruppen har en handledare, som följer träffarna och som ser till att arbetet fortlöper enligt konceptet. PBL förutsätter således att studenterna själva tar fram och bearbetar sina faktakunskaper. Föreläsningar hålls endast i liten omfattning. I stället kan studenterna erbjudas eller själva ta initiativ till studiebesök och frågestunder [1].

PBL har begränsningar. Metodiken förutsätter närvaro och ansvarstagande av alla medlemmar i basgruppen. Brisande engagemang är ett väl beskrivet problem [3, 4], och forskningsarbete har initierats för att försöka förstå hur motivationen ska kunna upprätthållas [5]. Ytterligare en begränsning gäller ekonomin. Det låga antalet gruppdeltagare inne-

Sammanfattat



Case-metodik är en problembaserad undervisningsform som avser att försätta studenten i verklighetsliknande situationer, med krav på ställningstagande och beslut, allt för att stimulera intresset och träna problemlösning.

Case-metodiken passar utmärkt i läkarutbildningen och kan anpassas även för preklinisk undervisning.

Eftersom denna undervisningsform tillåter relativt stora studiegrupper är den också kostnadseffektiv.

Medicinsk utbildning

Se även medicinsk kommentar i detta nummer.



För övriga artiklar i serien se www.lakartidningen.se

bär höga personalkostnader. I Sherbrooke, Kanada, ökade lärtiden för de första 2,5 studieåren av läkarutbildningen efter införandet av PBL från 1 645 timmar föreläsning till 5 364 timmar i basgrupp + 1 timme föreläsning per vecka [6].

Case-metodik – att lära genom realistiska situationer

Case-metodiken har sin upprinnelse i juridik- och ekonomiutbildningarna i Boston under tidiga 1900-talet [7]. Ordet case används på svenska för att undgå förväxlingar med vetenskapliga fallstudier, och dessutom fungerar case som sökord. Grundtanken är att låta studenterna lära genom arbete med realistiska situationer. Varje case presenteras i nedtecknad form. Berättelsen är ofta detaljrik och omfattande. Texten är skriven utifrån en persons perspektiv och mynnar ut i ett eller flera problem, som kräver ställningstagande och som ska leda till beslut. I texten finns således en beslutsfattare, som studenten ska identifiera sig med.

Case-metodiken kan utformas på olika sätt. I vissa ämnen eller kurser kan det vara lämpligt med omfattande case. I Läkartidningen beskrevs nyligen en utformning av case för integrerad klinisk undervisning [8]. I denna utformning omfattar varje enskilt case 1–2 sidor, och diskussionen tar en eller

II Fakta 1

Karakteristika för problembaserat lärande (PBL) respektive case-metodik

Karakteristika	PBL	Case
Idé	Självgenerering av kunskap	Problemlösning, förtrogenhetsövning
Strategi	I grupp definiera problem, inventera idéer, formulera inlärningsmål. Inhämta kunskap, som bearbetas i grupp	Bearbeta fall/kliniska situationer formulera eget förslag och genom diskussion i grupp nå en lösning
Kunskapskälla	Bibliotek (IT), intervjuer, få föreläsningstillfällen	Material anvisas, egen sökning, föreläsningar ges
Grupparbete	5–7 (–10) studenter per grupp	15–30 (–60) studenter per grupp
Lärarkompetens	Expert på processen	Ämnesexpert
Lärarinsats	Sitta bredvid: följa progress, garantera täckning av core curriculum	Vara ordförande: katalysera diskussionen, upptäcka luckor och missförstånd

flera sammankomster i anspråk. Eventuellt kan ny information tillföras under arbetets gång. I en annan utformning, som sedan länge använts under infektionskursen i läkarutbildningen, behandlas under varje session ett flertal kort nedtecknade, kliniska situationer inom ett tema [9–12]. Det primära syftet är att göra studenterna förtrogna med kunskap som redan inhämtats via föreläsningar och annat material. Efter en individuell förberedelse samarbetar en grupp om 20–40 studenter för att bearbeta problemen och gemensamt komma fram till en acceptabel handläggning.

Case-metodiken har potential också för vidareutbildning av läkare. I Sverige har en applikation för grupper av distriktsläkare med en kardiolog som lärare visats kunna resultera i förbättrad sekundärprevention hos patienter med koronar hjärtsjukdom [13].

För alla dessa applikationer gäller case-metodikens hörnstenar, nämligen att

- berättelsen bör vara verklighetsbaserad, skriven utifrån en persons perspektiv och mynna ut i ett dilemma
- alternativa lösningar bör finnas
- olika aspekter bör kunna tas med (naturvetenskapligt basala, etiska, juridiska etc)
- lärarens roll är att vara ordförande och att katalysera diskussionen.

Vi uppfattar case-metodiken som relativt kostnadseffektiv. Ett lämpligt delningstal är 20–30, men metoden kan användas även för större grupper. Vid mindre antal än 20 kan intensiteten i diskussionen minska [9].

Det har visat sig vara en fördel att hålla case-diskussioner och föreläsningar med en och samma grupp. Därmed underlättas lärarens möjligheter att interagera med studenterna också under föreläsningarna.

Våren 1993 innehöll MBA-programmet (Master of Business Administration) vid Harvard Business School 800 till 1 000 case under den tvååriga utbildningen. Under en typisk vecka avverkades 10–15 case. Ett case kunde antingen tjäna som utgångspunkt för lärandet eller utgöra en applikation av vad man redan hört och läst. En stor del av utbildningen täcktes av case. Så borde man kunna göra också i den svenska läkarutbildningen.

Metodiken kan appliceras på preklinisk nivå

Kan case-metodiken ha en plats även under kurser där verkliga »fall« inte ingår i kursgivarens vardag? Inom natur- och

samhällsvetenskaplig utbildning är det uppenbarligen så. Ett intensivt arbete pågår för att applicera metodiken inom olika basala ämnen.

Man vill tillvarata de allmänt gynnsamma effekter som metodiken ger, det vill säga att

- stimulera studenternas intresse genom verklighetsanknytning
- öka inslaget av problemlösning
- få studenterna att tala.

Förutsättningarna att lyckas ökar om man försiktigt ökar antalet case-diskussioner från en termin till nästa. Då kan man successivt utnyttja både de egna erfarenheterna och studenternas utvärderingar.

Att formulera en idé där studenterna kan identifiera sig

Vid State University of New York i Buffalo ges varje år veckolånga arbetsmöten i case-metodik för naturvetenskapliga ämnen, ledda av biologen och eldsjäl Clyde »Kipp« Herreid. Under de första tre dagarna behandlas några olika applikationer, och deltagarna får då också utarbeta egna case. Under de två avslutande dagarna prövar deltagarna sina case på grupper av studenter. Utbildningen bekostas med federala medel. Från och med 2004 har man fått en betydande förstärkning av stödet, och utbildningsinsatserna kommer att mer än fördubblas. Utifrån erfarenheterna i Buffalo beskrivs här grundkonceptet för case-metodiken och några utvecklingsmöjligheter.

En förutsättning för att man ska lyckas med sin case-diskussion ligger i valet av case. För den kliniska läraren är valet relativt enkelt. Man utgår från egna patienter eller kliniska situationer i den egna verksamheten, och meningen är att studenterna ska identifiera sig med den beslutsfattande läkaren. Man bör undvika alltför speciella problem. Om lösningarna är långsökta skjuter man över kunskapsmålen. I preklinisk undervisning är arbetet med att konstruera case mer krävande. Det gäller att hitta situationer där man har att förklara mekanismerna bakom ett fysiologiskt skeende eller sjukdomstillstånd eller verkan av en viss behandling.

Bäst är case som inte bara engagerar utan som också irriterar och inbjuder till dispyt. I Buffalo-gruppens case-bank ingår ett case <http://www.sciencecases.org/mars_life/mars_life.asp>, som bygger på ett forskningsetiskt dilemma. Ledaren för en forskargrupp vill publicera nya uppseendeväckande resultat, trots att en av gruppmedlemmarna känner tve-

II Fakta 2

Vad som krävs för att leda en case-diskussion

- Erfarenhet av att leda sammanträden: det vill säga att disponera tiden, hålla ordning bland talare, efterhöra uppfattningar och se till att alla frågor blir besvarade.
- Förmåga att få studenterna att tala till varandra: studenterna tenderar att vända sig till läraren för att få omedelbar reaktion på sina kommentarer eller frågor.
- Förmåga att lyssna: läraren ska kunna kräva preciseringar, förtydliga ståndpunkter, ge utrymme för repliker och sammanfatta diskussionen.
- Förmåga att se: läraren ska kunna upptäcka signaler som antyder att någon vill säga något.

samhet. Case-diskussionen gäller både det ämnesmässiga problemet och den etiska konflikten.

Allt lämpar sig inte för undervisning med case. Det krävs uppslag till case med vilka läraren tror sig kunna inspirera, ge upphov till problemlösning och få studenterna att argumentera. Det kan då inte bli tal om att täcka varje moment i en kurs med case.

Grunden för konstruktion av case – att skapa närvarokänsla

I klinisk undervisning är skrivandet relativt lätt. Betydligt mer arbete krävs för att konstruera case på basal naturvetenskaplig nivå. När idén till en berättelse är klar formulerar man kunskapsmålen. Man antecknar viktiga begrepp. Man söker kopplingar i medier och letar efter tidningsartiklar eller annat autentiskt material. Man identifierar personer och deras karaktärer och gör ett utkast till historien.

Anta att läraren i undervisningen om energimetabolism har valt att göra ett case om höghöjdst träning med en elitidrottsman som exempel. Rummet för höghöjdst träning beskrivs, liksom utvecklingen av idrottsmannens hjärt-lungkapacitet. En tidningsartikel om etiska aspekter på rum för höghöjdst träning presenteras. Autentiska uttalanden av intressanta personer läggs in. Slutligen ställs frågor för studenterna att diskutera. Hur fungerar energiomsättningen, och var finns begränsningarna? Finns det någon avgörande punkt i energiomsättningen, där elitidrottsmannen skiljer sig från medelsvensson eller är personens prestanda högre rakt över? Historien skrivs utifrån den medicinska expertens perspektiv, och frågan är om det kan finnas skäl som talar för att man bör avråda från eller till och med förbjuda byggandet av rum för höghöjdst träning?

Det gäller att skapa närvarokänsla. Historien bör vara engagerande, irriterande, lättläst och kortfattad. Den får gärna beskriva de inblandades känslor och innehålla citat. I texten ges underlag till frågor som kräver faktakunskaper men också bedömningsförmåga. Historien bör vara riktad i tiden och utmynna i någon form av dilemma, gärna med alternativa tänkbara lösningar. Liksom texten i övrigt kan även studenternas uppgift i diskussionen verklighetsanknyttas. De kan till exempel få till uppgift att förbereda en kort information via overheadbilder tänkta att ges till pressen eller kanske till anhängare. En sådan presentation kan sedan bli utgångspunkt för case-diskussionen. När man skrivit klart ber man en kollega kritisera texten: Är texten lättläst, finns motsägelser, fattas något, skiner lärarens egna värderingar igenom, är fallet generaliserbart eller alltför speciellt? Efter ett första genomförande av case-diskussionen görs eventuella ändringar till nästa kurs.

I anslutning till varje case skriver läraren anteckningar, som i första hand är avsedda att vara ett stöd för läraren själv. Oftast blir dessa anteckningar mer omfattande än själva historien. Lämpliga rubriker är »Mål för lärandet«, »Målgrupper«, »Berörda huvudområden«, »Material att dela ut«, »Disposition av diskussionen«, »Frågor för diskussionen« och »Litteraturhänvisningar«. Särskilt viktiga är tänkbara följdfrågor. Om diskussionen skulle ebba ut behövs nämligen frågor att ha i beredskap. Exempel på case för naturvetenskapliga ämnen med vidhängande »teachers notes« finns tillgängliga på <<http://ublib.buffalo.edu/libraries/projects/cases>>.

Case-diskussionen ger läraren dubbla uppgifter

Jämfört med föreläsningen innebär case-diskussionen dubbla uppgifter för läraren. Det gäller att klara både innehåll och process. Som stöd för innehållet används vanligen tavlan. Tavlan indelas i fält med rubriker, och synpunkter antecknas efter hand som diskussionen fortgår. Därigenom sörjer man för att allt viktigt kommer med. Att arbeta på tavlan är dock inte en självklarhet. En del lärare föredrar att klara dispositionen muntligt genom betoningar och sammanfattningar. En fördel med detta är att läraren inte ens för ett ögonblick behöver bryta sin kontakt med auditoriet. Varje case avslutas med att läraren sammanfattar diskussionen, avslöjar sin egen mening och ger eventuella upplysningar om vad som hände i verkligheten.

Samtidigt som innehållet bevakas, ska också diskussionen stimuleras (Fakta 2). Det gäller att försöka få med alla i diskussionen. Studenterna är vana att fokusera på läraren, och det är en svår uppgift att få dem att tala till varandra. Utöver dessa färdigheter finns specifika åtgärder som kan underlätta diskussionen. Allra viktigast är att kunna tilltala studenterna med namn. Atmosfären blir därigenom mer avspänd, och det blir lättare att interagera. Dessutom blir diskussionen mer effektiv. För övrigt gäller det att ge akt på auktoritära beteenden. Till dessa hör att inte lyssna, att värdera yttranden och att inte våga visa sina egna kunskapsluckor.

För att minska hämningarna inför case-diskussionen kan man ta till den så kallade »think-team-talk«-metoden, där »think« syftar på förberedelserna hemma. Case-diskussionen inleds med teamfasen, vilken innebär att studenterna indelas i grupper om två eller tre, som under några minuter presenterar sina lösningar för varandra. Därefter följer diskussion i stor grupp.

Slutligen bör nämnas något om det osynliga kontrakt som bestämmer ramarna för studenternas och lärarens beteende [7]. Det handlar om ömsesidig disciplin. Inför case-diskussionerna måste gruppen få full information om hur läraren kommer att agera, medan studenterna å sin sida måste förbereda sig väl. Man bör klargöra att studenternas insatser inte kommer att betygsättas eller på annat sätt värderas. Varje typ av bedömning kan tänkas leda till att studenterna blir mindre benägna att avslöja sina missuppfattningar och luckor. När detta står klart, finns inte någon anledning för studenterna att ta genvägen via äldre kursare för att komma åt lösningarna. Det i sin tur betyder att casen kan återanvändas och lärarnas tid sparas.

Vidareutveckling av metodiken för att passa en särskild kurs

En grundtanke med Buffalogruppens arbetsmöte är att visa hur case-metodiken kan varieras så att den passar en given kurs eller moment. Här ska beskrivas några applikationer som alla praktiseras under gruppens arbetsmöte. Eftersom applikationerna kan sakna någon av de hörnstenar som definierar den klassiska case-metodiken, bör de ses som vidareutveckling av metodiken.

Riktad case-analys. Denna variant är avsedd för faktarika ➤

ANNONS

ANNONS

kurser och finns beskriven mer specifikt för en integrerad kurs i anatomi och fysiologi [14]. Varje kursavsnitt illustreras med ett case. Berättelsen utmynnar i frågor som kan besvaras med hjälp av lärobokens faktakunskaper men som dessutom kräver analys och syntes. Varianten avviker från case-metodikens grundkoncept såtillvida att frågorna oftast har entydiga svar. Svaren inges skriftligt av studenterna och diskuteras sedan i stor grupp.

Vetenskaplig artikel som case-studie. Studien inleds med att studenterna får utdelar av en publicerad vetenskaplig artikel för sitt förebereidelsearbete. Vanligtvis utdelas artikelns introduktion, tabeller och figurer, medan tolkningen av resultaten utelämnas. Studenterna får också frågor som hjälper dem att tänka igenom viktiga detaljer i materialet. Efter case-diskussionen delas artikeln ut i sin helhet. För den som inte alls provat case-metodik är den vetenskapliga artikeln en alldeles utmärkt applikation [15]. Den är bekväm och »riskfri«. Skrivandet är redan gjort, inget arbete krävs för att skapa verklighetsanknytning och ingen risk finns att hamna i känslan av lek eller löje. En styrka är att applikationen ger tillfälle till kritisk värdering av forskningsresultat. Svårigheten är återigen att hitta bra case. Man behöver en artikel som engagerar och som kan bli föremål för kritik och alternativa tolkningar samtidigt som den fyller ett uppsatt kunskapsmål.

Strukturerad kontrovers. Denna applikation innebär att man utnyttjar kontroversiella ämnen eller påståenden som utgångspunkt för en case-diskussion [16]. Exempel på rubriker kan vara: »Nyfödda bör undersökas med avseende på cystisk fibros» eller »Försök på möss ger ingen uttolklar information, när det gäller att förstå hur $\gamma\delta$ -T-celler fungerar hos människor». Inför case-diskussionen förbereder studenterna sig faktamässigt och analyserar frågan kritiskt. Varje student skriver en sida med argument för respektive emot. I lektionsalen indelas studenterna i grupper, och varje grupp får till uppgift att argumentera antingen för eller emot. Debatten avslutas med att grupperna lämnar sina positioner och diskuteras sig fram till en kompromiss.

Formell debatt. Detta är ytterligare en variant [17], där studenterna lär genom att debattera. För ändamålet indelas studenterna i grupper, som bibehålls under en hel kurs. Varje grupp får till uppgift att förbereda både för- och motargument i en fråga. I klassrummet utses en grupp för vardera ståndpunkten. En debatt med ett noga planerat tidsschema följer. Man avslutar med en omröstning eller ett domslut som får avgöra vilken av grupperna som agerade bäst. Här utnyttjas således tävlingsmomentet för att ge diskussionen extra nerv.

Rollspel. Detta är en modell som kan användas som inpass i olika varianter av case-metodik. Avsikten är att öka närvarokänslan. Ett exempel på rollspel finns i ett av våra case om vaccination (<http://ublib.buffalo.edu/libraries/projects/cases/haemo/haemo.html>). Under ett inpass uppträder en lärare som företrädare för en antivaccinationsrörelse.

Rik litteratur kan ge vägledning

Case-metodiken är en problembaserad undervisningsform som tillåter relativt stora grupper och som således är kostnadseffektiv. Den är som klippt och skuren för klinisk undervisning. Anpassning av metodiken till preklinisk undervisning kräver en större insats, framför allt när det gäller att konstruera lämpliga case. För naturvetenskapliga ämnen finns erfarenhet av flera applikationer som alla tar till vara de grundläggande effekterna av case-metodiken, nämligen att stimulera intresset för ämnet och att få studenterna att lära genom

problemlösning och diskussion. Det finns en rik litteratur om metodiken, och förutsättningarna är goda att den enskilda läraren ska kunna hitta en form som känns naturlig. Som introduktion kan både ett par manualliknande böcker [18, 19] och ett par mer personligt skrivna [2, 20] rekommenderas.

*

Potentiella bindningar eller jävsförhållanden: Inga uppgivna.

Referenser

- Kjellgren K, Ahlner J, Dahlgren LO, Haglund L, redaktörer. Problembaserad inläring – erfarenheter från Hälsouniversitetet. Lund: Studentlitteratur; 1993.
- Egidius H. PBL och casemetodik. Hur man gör och varför. Lund: Studentlitteratur; 1999.
- Hitchcock MA, Anderson AS. Dealing with dysfunctional tutorial groups. Teaching and Learning in Medicine 1997;9:19-24.
- Hendry GD, Ryan G, Harris J. Group problems in problem-based learning. Medical Teacher 2003;25:609-16.
- Dolmans DH, Wolphagen IH, van der Vleuten CP, Wijnen WH. Solving problems with group work in problem-based learning: hold to the philosophy. Medical Education 2001;35:884-9.
- Towle A, Jolly B. Case studies: recent curriculum designs. In: Medical education in the millennium. Jolly B, Rees L, editors. Oxford: Oxford University Press; 1998.
- Kjellén B, Lundberg K, Myrman Y. Casemetodik. En handbok om att undervisa och att skriva (An introduction to the Case-method). Stockholm: Rådet för grundläggande högskoleutbildning; 1994. Grundutbildningsrådets skriftserie Nr 14.
- Stjernquist M. Casemetodik – ny studentaktiv pedagogik i läkarutbildningen. Läkartidningen 2001;98:174-6.
- Tärnvik A. Seminarieövningen – en beprövad metod. Läkartidningen 1993;90:2410-1.
- Tärnvik A. Läraren som tränare – kan vi lära av idrotten? Läkartidningen 1995;92:2828-9.
- Tärnvik A. The multiple-case method. Journal of College Science Teaching 2002;32:94-7.
- Tärnvik A. Advantages of using the multiple case method at the clinical stage of medical education. Medical Teacher 2002;24:396-401.
- Kiessling A, Henriksson P. Efficacy of case method learning in general practice for secondary prevention in patients with coronary artery disease: randomised controlled study. BMJ 2002;325:877-80.
- Cliff WH, Wright AW. Directed case study method for teaching human anatomy and physiology. Am J Physiol 1996;270:S19-S28.
- Herreid CF. Journal articles as case studies – The New England Journal of Medicine on breast cancer. Journal of College Science Teaching 1994;23:349-55.
- Johnson DW, Johnson RT. Critical thinking through controversy. Educational leadership 1988; May:58-64.
- Scannapieco FA. Formal debate: an active learning strategy. Journal of Dental Education 1997;61:955-61.
- Maufette-Leenders LA, Erskine JA, Leenders MR. Learning with cases. Ontario: Richard Ivey School of Business, The University of Western Ontario; 1999.
- Erskine J, Leenders MR, Maufette-Leenders LA. Teaching with cases. Ontario: Richard Ivey School of Business, The University of Western Ontario; 1998.
- Barnes LB, Christensen CR, Hansen AB. Teaching and the case method. 3rd ed. Boston: Harvard Business School Press; 1994.



= artikeln är referentgranskad